

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Flipped classroom* menjadi alternatif model pembelajaran saat ini, dengan memanifestasikan *flipped classroom* menjadikan peserta didik lebih mandiri dan aktif dalam belajar yang merupakan kelebihan model kelas ini. Model ini juga cocok dikombinasikan dengan teknologi informasi dan komunikasi (Maolidah, 2017). *Flipped classroom* menggunakan metode *hybrid* yang mana peserta didik akan mempelajari suatu materi terlebih dahulu di rumah dengan menggunakan media audio visual, kemudian setelah mempelajari materi tersebut peserta didik akan mendiskusikannya di kelas. Di dalam kelas peserta didik akan membahas materi yang telah dipelajari, mengklarifikasi pemahaman yang salah, dan mengembangkan materi (Clarisa, 2020).

Penerapan *flipped classroom* akan menawarkan kesempatan kepada peserta didik untuk mempertajam pemahaman baru dengan cara yang lebih fleksibel dan ketika di dalam kelas mereka memiliki waktu yang cukup untuk berdiskusi dengan teman dan guru (Casselmann, 2020). Selain pembelajaran yang lebih fleksibel, *flipped classroom* bisa memanfaatkan teknologi. Pemanfaatan teknologi salah satunya dengan menggunakan LMS (*Learning Management System*), menggunakan *Google Classroom*, atau *website* yang dibuat oleh sekolah. Penggunaan LMS sendiri bisa menjadi upaya untuk mewujudkan pembelajaran yang berbasis *student centered learning* (Khasanah, 2023). Pemanfaatan teknologi juga bisa mengoptimalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Dalam survei yang dilaksanakan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) dengan peserta dari 79 negara menempatkan Indonesia pada peringkat 74. Kebanyakan soal PISA terdiri dari *problem solving* dan *critical thinking*, dapat disimpulkan bahwa keterampilan memecahkan suatu masalah dan berpikir kritis peserta didik di Indonesia rendah. Berpikir kritis dan keterampilan memecahkan suatu masalah merupakan bagian dari indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi (Maolidah, 2017).

Sebagai model pembelajaran yang cocok menggunakan teknologi, *flipped classroom* bisa menjadi pembelajaran yang cocok untuk dewasa ini. STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics*) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan di dewasa ini dan salah satu pendekatan yang mendorong kreativitas peserta didik. STEAM berfokus pada pendekatan kontekstual dimana peserta didik diajak untuk memahami fenomena di sekitarnya. (York, 2019). Pendekatan dengan STEAM jarang sekali digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan STEAM merupakan suatu terobosan untuk memberikan pengalaman belajar menjadi lebih bermakna. Pembelajaran STEAM dipandang cocok digunakan di sekolah karena mengharuskan peserta didik untuk memiliki literasi dasar dan juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. STEAM meningkatkan keterampilan *teamwork, integrity, intelligence, creativity* yang mana akan sangat mendukung pada era digital ini. (Parniati, 2021)

Pendekatan STEAM cocok digunakan pada materi yang berbasis praktikum, salah satunya larutan elektrolit dan non elektrolit. Larutan elektrolit terdiri dari larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. Larutan elektrolit kuat mempunyai kemampuan menghantarkan listrik yang baik sedangkan larutan elektrolit lemah mempunyai kemampuan menghantarkan listrik yang kurang baik. Dalam penelitian (Chonkaew, 2019) tentang penggunaan STEM pada materi stoikiometri berhasil membuat peserta didik memahami materi stoikiometri dengan baik. Padahal bagi sebagian peserta didik materi stoikiometri dianggap sudah. Pendekatan STEM mampu mengubah konsep yang abstrak menjadi konsep yang visual sehingga mudah dipahami, dan peserta didik pun lebih terampil dalam berpikir . Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dilihat ketika mampu menggabungkan ide dan fakta dalam proses menganalisis, mengevaluasi, sampai membuat (dalam penelitian ini *electrolyte tester*). HOT (*Higher Order Thinking*) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi mengharuskan peserta didik untuk memanipulasi informasi dan ide yang mereka terima dan kemudian memberikan mereka pengertian yang baru (Mailani, 2022)

Kemampuan berpikir tingkat tinggi terdiri dari C4, C5, dan C6 yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Namun, kemampuan berpikir tingkat

tinggi masih perlu diasah lagi dengan pendekatan yang berbeda dan efisien (). Kemampuan berpikir tingkat tinggi bisa ditingkatkan seperti dalam penelitian (Khasanah, 2023) tentang penerapan *flipped classroom* didapatkan hasil sebelum penerapan kemampuan mengerjakan soal HOTS peserta didik 57,14% naik menjadi 81,43% setelah penerapan. Pendekatan STEAM sudah banyak yang menggunakan *inquiry* dan *project based learning* tetapi tidak memberikan literasi kepada peserta didik selain di kelas. Peserta didik juga diperlukan untuk mengeksplorasi di luar sekolah sehingga diperlukan sebuah model yang mendampingi STEAM. *Flipped classroom* dipandang sebagai sebuah model yang cocok yang mana bisa memberikan peserta didik keleluasaan untuk mengeksplorasi di rumah dan ketika di sekolah peserta didik bisa berdiskusi di kelas dan mengkonfirmasi pengetahuan yang telah dipelajari sehingga menjadikan suasana belajar yang aktif.

Setelah menggali dan menelusuri fenomena pembelajaran serta kemampuan berpikir peserta didik, maka penulis tertarik mengadakan penelitian dengan mengangkat judul “Penerapan *Flipped classroom* dengan Pendekatan STEAM pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka disusunlah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kerja dengan model *flipped classroom* melalui pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit?
2. Bagaimana hasil belajar kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah mengikuti model *flipped classroom* melalui pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kerja dengan model *flipped classroom* melalui pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Menganalisis hasil belajar kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah mengikuti model *flipped classroom* melalui pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

### D. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
2. Meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.
3. Sebagai referensi untuk menerapkan *flipped classroom* dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

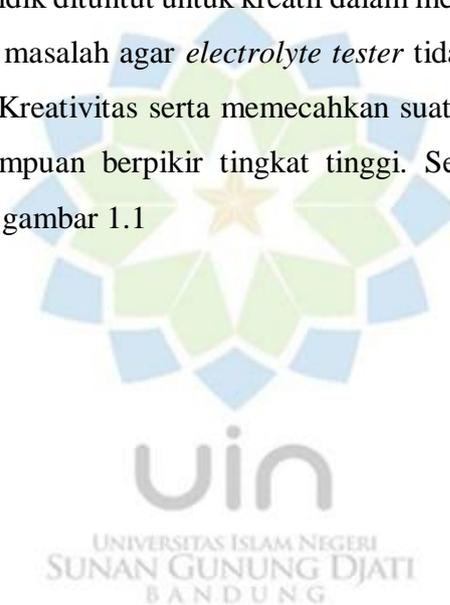
### E. Kerangka Pemikiran

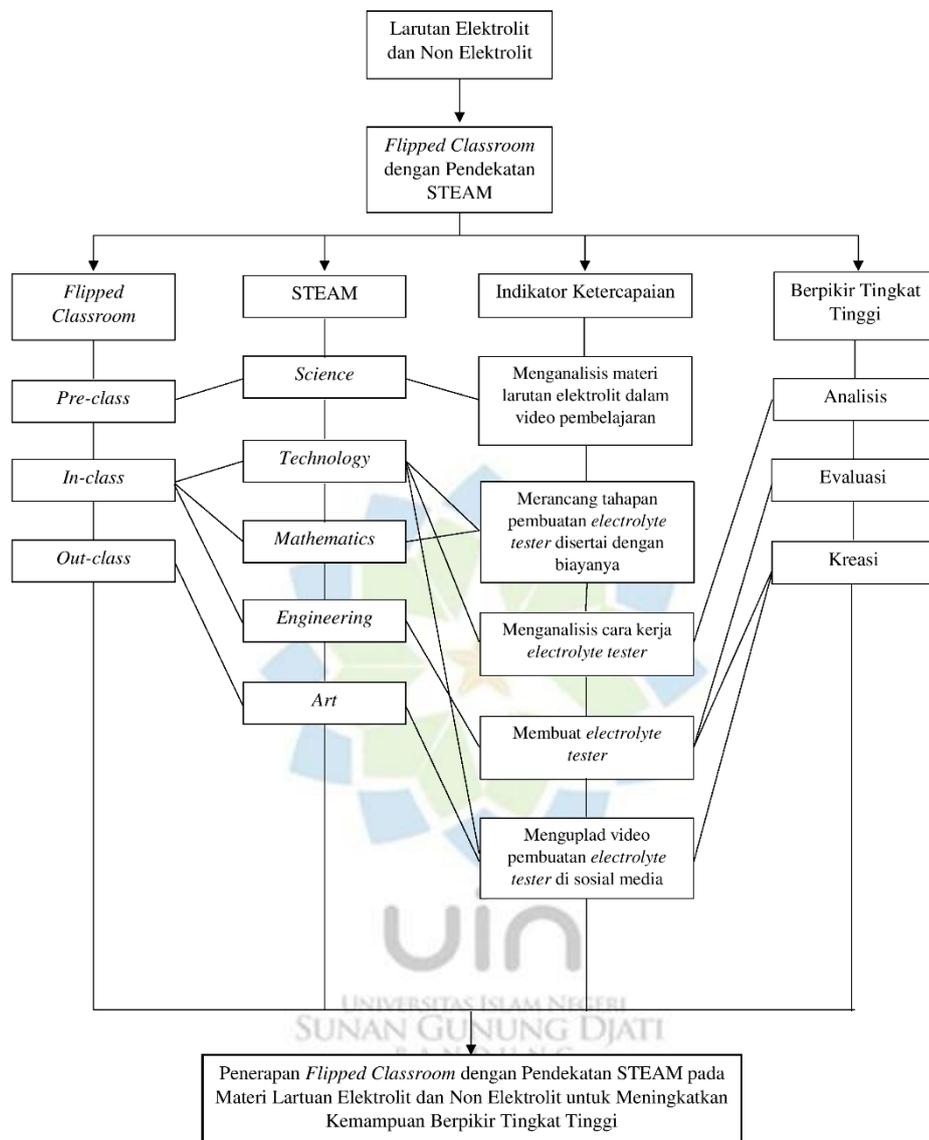
Penelitian ini berorientasi pada pendekatan STEAM dengan *flipped classroom* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian ini menitikberatkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang meliputi: analisis, evaluasi, dan kreasi. Pada tahap pertama yaitu *pre-class* atau sebelum kelas dimulai dimana peserta didik akan mendapatkan sebuah video pembelajaran terlebih dahulu kemudian peserta didik akan memahami video tersebut sebagai dasar untuk pembelajaran di kelas. Kemudian bagian *in class* yaitu kegiatan peserta didik di dalam kelas, dan yang terakhir *out class* yaitu kegiatan peserta didik di luar kelas.

Pada tahap pertama *pre-class* peserta didik dituntut untuk memahami konsep dari larutan elektrolit dan non elektrolit dan pendekatan ini disebut *science*, dimana peserta didik akan memahami materi untuk bekal awal pembelajaran. Selanjutnya tahapan *in class* dimana peserta didik akan merancang tahapan pembuatan

*electrolyte tester* serta biayanya dan menganalisis cara *electrolyte tester*, pendekatan yang dilakukan yaitu *mathematics* dan *technology*. Tahap ketiga yaitu *out class* dimana peserta didik akan membuat *electrolyte tester* dan memposting hasil kerja mereka di sosial media seperti Instagram dan Tik Tok, pendekatan yang dilakukan yaitu pendekatan *technology* dan *art*.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang hendak dicapai yaitu: analisis, evaluasi, serta kreasi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut dapat dicapai dengan menganalisis cara kerja dari *electrolyte tester* masuk ke dalam aspek analisis. Membuat *electrolyte tester* tanpa masuk ke dalam aspek evaluasi dan kreasi, dimana peserta didik dituntut untuk kreatif dalam membuat *electrolyte tester* serta bisa memecahkan masalah agar *electrolyte tester* tidak hanya menggunakan lampu sebagai cirinya. Kreativitas serta memecahkan suatu masalah adalah salah satu dari bagian kemampuan berpikir tingkat tinggi. Secara singkat kerangka berpikir dapat dilihat di gambar 1.1





**Gambar 1. 1** Kerangka Pemikiran

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian (Chonkaew, 2019) menerapkan STEM pada materi stoikiometri sekolah menengah atas menunjukkan hasil dari semula peserta didik tidak bersemangat dan menganggap susah materi kimia. Melalui penerapan STEM pada belajar menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan dan memudahkan

mempelajari konsep kimia yang abstrak. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Dalam penelitian (Casselman, 2020) tentang bagaimana uji coba terkontrol secara acak dapat digunakan untuk menguji *flipped classroom* dalam proses pembelajarannya. Sebagian besar manfaat pembelajaran dari *flipped classroom* disebabkan oleh adanya pembelajaran *online*. Percobaan uji coba terkontrol secara acak dilakukan dalam penelitian ini untuk memastikan kapan pembelajaran berlangsung di dalam *flipped classroom*. Ditemukan bahwa meskipun hasil pembelajaran hampir sebanding antara kelas *flipped classroom* dan kelas reguler, siswa di kelas *flipped classroom* mempunyai rasa perayaan diri yang tinggi dalam kemampuan mereka untuk memecahkan masalah. Keterbaruan dari penelitian ini adalah menggunakan pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Dalam penelitian (York, 2019) tentang berpikir sistem pada bidang pendidikan STEM ditemukan bahwa berpikir sistem dapat menjadi fasilitator pengembangan dan penyampaian dalam pengajaran kimia. Meskipun masih belum banyak yang meneliti tentang berpikir sistem pada kimia. Namun, pada bidang STEM yang lain seperti biologi, geodesi, dan teknik sudah diterapkan. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Berdasarkan penelitian (Maolidah, 2017) tentang penerapan model pembelajaran *flipped classroom* untuk berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPA pada kelas VIII ditemukan bahwa berpikir kritis peserta didik dari skor *pretest* 20,6 menjadi 37,4. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu penerapan *flipped classroom* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Pada penelitian (Clarisa, 2020) tentang penerapan *flipped classroom* untuk meningkatkan keterampilan kognitif peserta didik dan *awareness* peserta didik. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMP di Bandung pada kelas VII dengan materi energi. Penelitian menggunakan metode *pretest* dan *posttest*. Setelah mendapatkan *pretest* dan *posttest* maka diukur gain. Hasil yang didapatkan tinggi yaitu gain sebesar 0,76. Bisa disimpulkan bahwa model ini mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu penerapan

*flipped classrom* dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dalam penelitian (Khasanah, 2023) tentang penggunaan *flipped classroom* untuk berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran biologi kelas X. Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dilihat dari peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* yang mana nilai rata-rata *pretest* sebesar 57 sedangkan nilai rata-rata *posttest* 81. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu penerapan *flipped classroom* dengan pendekatan STEAM pada materi larutan elektrolit.

Dalam penelitian (Alfina, 2021) mengenai efektivitas penggunaan *flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir matematis peserta didik terhadap materi trigonometri. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Angkola Barat, subjek yang diteliti kelas X yang berjumlah 10 kelas. Namun, penelitian ini menggunakan sampel yaitu kelas X IPA 2 yang berjumlah 30 orang. Penelitian menggunakan metode *one group pretest-posttest design*. Penggunaan metode tersebut untuk mengukur efektivitas dari penerapan *flipped classroom*. Berdasarkan hasil *pretest* didapatkan nilai terendah 46 serta nilai tertinggi 56. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu penerapan *flipped classroom* dengan pendekatan STEAM.

Penelitian (Widyasari, 2021) tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan memakai model *flipped classroom*. Penelitian dilakukan di MTs Al-Khairiyah Agom kelas VIII pada pelajaran matematika. Sebelum penerapan kelas terbalik didapatkan nilai *pretest* kelas eksperimen 28,267 dan nilai kelas kontrol 26,450. Setelah melakukan penerapan model kelas terbalik didapatkan hasil *posttest* kelas eksperimen 80,300 dan nilai kelas terkontrol 66,033. Didapatkan hasil penerapan metode kelas terbalik berakibat baik terhadap berpikir kritis matematis peserta didik dibandingkan dengan kelas konvensional. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu penerapan *flipped classroom* dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.